

SAÚ-07

VETORES DA MALÁRIA : ANÁLISE DA INFECÇÃO NATURAL DAS ESPÉCIES POR *PLASMODIUM* EM ÁREAS PERI-URBANA E DE COLONIZAÇÃO DA AMAZÔNIA.

Silvia Cristina Miranda Soares⁽¹⁾ Wanderli Pedro Tadei⁽²⁾
Bolsista CNPq/PIBIC⁽¹⁾; Pesquisador INPA/CPCS⁽²⁾

A malária é uma doença parasitária causada por algumas espécies de protozoários do gênero *Plasmodium*. Naturalmente, a transmissão ao homem se dá por meio da picada de mosquitos fêmeas do gênero *Anopheles*, infectadas com os plasmódios que se multiplicaram no organismo do mosquito por esporogonia.

O controle da malária vem se tornando complexo em decorrência de múltiplos fatores. Malária urbana e peri-urbana se constituem em um problema de alta penetração em áreas da Ásia, África e também na Amazônia. A migração populacional, decorrente de fatores sócio-econômicos, provocam a formação de faixas de transmissão que circundam áreas urbanas com altas taxas de mortalidade. Avaliar o potencial de transmissão das espécies de *Anopheles* é relevante no controle, uma vez que os dados indicam ser *Anopheles darlingi* o principal vetor.

Os estudos objetivaram analisar dados de infecção natural das espécies de *Anopheles*, comparando-se os resultados obtidos por ELISA e pela dissecação dos espécimes analisando-se as glândulas salivares e os estômagos. A relação entre estas duas formas de análise, correlacionada a parâmetros entomológicos, possibilita melhor equacionar o papel das espécies envolvidas na transmissão da malária.

As amostras foram obtidas na área de desenvolvimento do Projeto "Entomologia da malária em áreas de colonização da Amazônia", abrangendo a Rodovia de acesso a Novo Airão e a área urbana desta cidade. Em Manaus, as amostras foram colecionadas em bairros da área peri-urbana, nos quais há intensa transmissão. Os espécimes foram coletados com auxílio de um capturador manual, quando pousavam nas pessoas para se alimentar. O período de captura foi fixado principalmente entre 18:00 e 22:00 horas, nas diferentes localidades de estudo.

Na determinação da taxa de infecção natural pela observação direta dos estômagos e das glândulas salivares, as fêmeas capturadas foram dissecadas e retiradas as glândulas e os estômagos para a análise ao microscópio de fase. Retirou-se também os ovários para se obter informações concomitantes do percentual de fêmeas nulíparas e paridas da amostra.

O teste de ELISA permite conhecer as espécies de *Plasmodium* que estão infectando os anofelinos. O teste possibilita que espécimes capturados em áreas endêmicas, distantes do Laboratório, possam ser analisados tempos depois de sua coleta. Os anofelinos coletados, uma vez identificados, foram agrupados em suspensões de até 10 exemplares segundo data, local e horário de coleta, espécie intra ou peridomicílio. As suspensões foram preparadas em uma solução fosfatada com caseína, pH 7.4 e testados em microplacas contendo monoclonais específicos para os dois tipos de *Plasmodium*.

Os resultados das dissecações dos anofelinos obtidos até o momento, estão contidos nas tabelas 1 e 2. Constatou-se que um número maior de mosquitos foram obtidos em Novo Airão e que para *Anopheles darlingi* 140 exemplares já foram dissecados. Foram analisados 117 estômagos e 107 glândulas e nenhum exemplar se mostrou infectado. O mesmo se estende às outras espécies capturadas naquela localidade, cujo número analisado foi muito menor. Em Manaus já foram dissecados 74 exemplares de *Anopheles darlingi* e todos foram negativos. O número de exemplares das outras espécies observado foi maior, porém também todas não mostraram infecção.

Os dados da tabela 2 permitem avaliar melhor os resultados observados na tabela 1. A ausência de espécimes sem infecção pode ser explicada pelo pequeno número de fêmeas paridas que estavam na amostra analisada.

Na tabela 3 estão contidos dos resultados observados com o teste de ELISA. Considerando a Rodovia e a cidade de Novo Airão analisou-se 1051 espécimes em suspensões com 10 exemplares cada totalizando 13 suspensões positivas. Em Manaus analisou-se 1801 exemplares capturados em 16 localidades da área peri-urbana da cidade e as suspensões positivas mostraram diferentes percentuais por localidade. Valores elevados foram registrados no Puraquequara, Ramal do Brasileirinho e Ramal do Bancrevea.

Do total 121 suspensões foram positivas, 70 para *Plasmodium vivax*, sendo 38 delas para *A. darlingi*, 19 *A. nuneztovari*, 7 *A. albitarsis*, 5 *A. triannulatus* e 1 *A. oswaldoi*, 51 positivas para *Plasmodium falciparum*, sendo 25 para *A. darlingi*, 12 *A. nuneztovari*, 11 *A. albitarsis* e 3 para *A. triannulatus*.

Em Novo Airão 13 suspensões resultaram positivas, 12 para *Plasmodium vivax* e 1 para *Plasmodium falciparum*, 11 delas foram de *A. darlingi*, 1 de *A. nuneztovari* e 1 de *A. albitarsis*.

Em Manaus, de todas as localidades estudadas, 108 resultaram positivas, 59 para *Plasmodium vivax* e 49 para *Plasmodium falciparum*, 51 para *A. darlingi*, 34 para *A. nuneztovari*, 14 *A. albitarsis*, 8 *A. triannulatus* e 1 *A. oswaldoi*.

Os dados relativos à infecção natural, obtidos por dissecação neste trabalho, estão em continuidade no Laboratório para ampliar a amostra e poder estabelecer melhor correlação entre as duas formas de análise. No entanto, eles estão de acordo com a literatura que registra um número reduzido de exemplares infectados na natureza, em áreas endêmicas de malária. Os dados de ELISA evidenciaram *A. darlingi* infectado pelas duas espécies de *Plasmodium* e que ocorre em maior frequência que as outras espécies. Estes resultados estão de acordo com outros trabalhos que apontam esta espécie como o principal vetor da malária humana na Amazônia. Ainda infectado pelas duas espécies de *Plasmodium*, registra-se *A. nuneztovari*, *A. albitarsis* e *A. triannulatus*, distintamente do encontrado para a população de Rondônia. *Anopheles oswaldoi* infectado somente por *Plasmodium vivax*, ao contrário dos resultados de populações do Pará, onde este anofelino mostrou-se infectado pelos dois tipos de *Plasmodium*.

Tabela 1 - Espécies de *Anopheles* analisadas de Novo Airão e Manaus.

ESPÉCIES	Nº DE FÊMEAS DISSECADAS	ESTÔMAGO	GLÂNDULA SALIVAR	INFECTA- DAS
NOVO AIRÃO				
<i>A. darlingi</i>	140	117	107	0
<i>A. nuneztovari</i>	2	2	2	0
<i>A. triannulatus</i>	1	1	0	0
<i>A. oswaldoi</i>	1	1	0	0
<i>A. braziliensis</i>	1	1	1	0
<i>A. mattogrossensis</i>	1	1	0	0
MANAUS				
<i>A. darlingi</i>	74	66	60	0
<i>A. nuneztovari</i>	24	22	18	0
<i>A. triannulatus</i>	1	1	1	0
A. albitarsis	27	22	18	0
<i>A. mattogrossensis</i>	1	1	1	0
	273	235	208	

TABELA 2 – Frequências de fêmeas nulíparas (N) e paridas (P).

HORÁRIO DE COLETA

ESPÉCIES - FÊMEAS DISSECADAS	18-19		19-20		20-21		21-22		22-23		23-24		00-01		01-02		02-03		TOTAL	
	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
NOVO AIRÃO																				
<i>A. darlingi</i>	28	8	28	3	8	2	4	4	2	2	0	1	1	2	1	0	2	0	74	22
<i>A. nuneztovari</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>A. triannulatus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>A. oswaldoi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>A. braziliensis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>A. mattogrossensis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
MANAUS																				
<i>A. darlingi</i>	36	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	2	0	44	17
<i>A. nuneztovari</i>	13	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	16	7
<i>A. triannulatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
A. albitarsis	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	0	4	1	22	2
<i>A. mattogrossensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0

TABELA 3 - Anofelinos analisados pelo teste de ELISA em cada localidade .

Localidade	Nº espécimes	Nº positivos		Total
		<i>vivax</i>	<i>falci-parum</i>	
Novo Airão	1051	12	1	13
Manaus: AM-10 KM-42	5	-	-	-
Manaus: Bairro Sta. Inês	26	1	-	1
Manaus: Bairro Sta. Etelvina	59	7	3	10
Manaus: Bairro Cidade Nova	46	1		1
Manaus: Bairro Colônia Ant. Aleixo	14	-	-	-
Manaus: Bairro Novo Israel	65	1	-	1
Manaus: Bairro Puraquequara	319	6	10	16
Manaus: Bairro Mauazinho	28	4	1	5
Manaus: Ramal do Brasileirinho	289	12	7	19
Manaus: Ramal dos Padres	26	-	1	1
Manaus: Ramal do Acará	4	-	-	-
Manaus: Ramal do Beto	106	4	4	8
Manaus: Ramal do Bancrevea	147	10	11	21
Manaus: Ramal do Chico Mendes	391	8	3	11
Manaus: BR-174	121	8	3	11
Manaus: Escola Agrotécnica	155	1	2	3
TOTAL	2852	70	51	121